

УДК 502.171

## СИСТЕМА ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ БИОГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ПРИРОДОПОТРЕБЛЕНИИ

*К.Д. Бозов, Ж.К. Бозова, Н. Каленбаева, Атамбек уулу М., Ш.С. Абдыкеева*

Освещены вопросы биогеографической пространственно-временной взаимосвязи изученности и неизученности эколого-экономических функций биогеографических природных ресурсов от степени и уровня научно-технической обеспеченности биогеографической безопасности жизнедеятельности населения.

*Ключевые слова:* природопользование; природопотребление; биогеографическая безопасность; жизнедеятельность населения; естественный; искусственный; ресурсы; эколого-экономическая функция.

---

## BIOGEOGRAPHIC HAZARD EVALUATION SYSTEM IN NATURE MANAGEMENT AND CONSUMPTION

*K.D. Bozov, Zh.K. Bozova, N. Kalenbaeva, Atambek uulu M., Sh.S. Abdykeeva*

The article deals with the biogeographic spatiotemporal dependence of an exploration degree and an obscurity of eco-economic functions of biogeographic natural resources on degree and level of scientific and technical support of human biogeographic safety.

*Key words:* nature management; nature consumption; biogeographic safety; life-sustaining activity; natural; artificial; resources; eco-economic function.

В классической научной литературе [1–12] определено, что Природа – это среда, в которой живет общество. Природа – это объект преобразования и приспособления природных сил к нуждам общества. В процессе преобразования и приспособления решаются два вопроса, которые стали аксиомой:

- как наиболее рационально использовать природные ресурсы, беречь их, имея в виду ограниченность многих из них;
- как предохранить окружающую среду от загрязнения.

На основании имеющихся фундаментальных и прикладных исследований авторы считают, что вышеуказанные вопросы взаимосвязаны и в биогеографическом пространственно-временном разрезе их можно выразить, как систему процессов:

- искусственного воздействия на преобразование биогеографических веществ, энергии и информации о природных ресурсах;
- приспособления к естественным и искусственным биогеографическим характеристикам веществ, энергии и информации о природных ресурсах.

В пространственно-временной биогеографической системе преобразование и приспособление, вещество, энергия и информация о природных ресурсах выступают как эколого-экономические биогеографические функции природных ресурсов. Природопользователь и природопотребитель искусственно воздействуют на эколого-экономические функции биогеографических природных ресурсов и поэтому актуально решение вопроса об оценке условий возникновения и воздействия биогеографической опасности с порождением различных режимов развития чрезвычайных ситуаций от использования ими биогеографических эколого-экономических функций природных ресурсов.

Для выяснения системы оценки условия возникновения и воздействия биогеографической опасности от вещества, информации и энергии, авторы использовали формулу К.Д. Бозова «природопользование и природопотребление» [1], выведенную на материальном балансе и представленную в виде

$$P = \Pi + O, \quad (1)$$

где Р – биогеографический ресурс природный (естественный), искусственный;

П – продукция от биогеографического природного (естественного), искусственного ресурса;

О – отход от биогеографического (природного) естественного, искусственного ресурса (который в последующем может выступить, как техногенный – искусственный ресурс).

В целом, данная формула выражает систему биогеографической причинно-следственной связи и дает возможность, с учетом системы экологических требований, технической возможности, экономической целесообразности, дополнить понятие «природопользование», предложенное Н.Ф. Реймерсом [1], и изложить в следующей редакции: «Биогеографическое природопользование и природопотребление» – это система естественного или искусственного воздействия на преобразование или приспособление к биогеографическим характеристикам эколого-экономических функций элементов окружающей природной среды (Р-ресурс) с целью удовлетворения энергетических потребностей общества в продукции или с их помощью получения продукции (П-продукция), а также размещение в биогеографической окружающей природной среде остатков (О-отход), утративших полностью, частично или приобретенные эколого-экономические функции ресурса от продукции. (Здесь уместно вспомнить слова Д.И. Менделеева, который сказал, что у нас нет отходов, а есть плохая технология. В понимании авторов, количество и качество образовавшихся остатков зависит от уровня развития и использования научно-технических предложений в обеспечении безопасности жизнедеятельности и является для *будущего техногенным месторождением ресурса с проблемой и без проблемы*).

Авторы считают, что предлагаемое определение «биогеографическое природопользование и природопотребление» позволит определить нам систему оценки условий биогеографического обеспечения:

- безопасности жизнедеятельности общества в стратегии использования биогеографических эколого-экономических функций ресурса окружающей природной среды;
- устойчивого развития биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления на принципе – «от будущего к настоящему» с методологией действия – «прогнозирование и предупреждение» по оценке условия возникновения опасности с различными режимами чрезвычайных ситуаций от вещества, информации и энергии вместо принципа «от

настоящего к будущему» с методологией «реагирования и исправления».

На основании данных определения и формулы можно сказать, что при определении биогеографической стратегии природопользования и природопотребления обязательным фактором является система учета обеспечения безопасности жизнедеятельности с ответом на вопросы о:

- достаточности изученности биогеографических эколого-экономических функций элементов окружающей природной среды (Р-ресурс) для природопользования и природопотребления;
- возможных техногенных проблемах от размещения в биогеографической окружающей природной среде остатков (О-отход), утративших полностью, частично или приобретенных дополнительно положительных или отрицательных эколого-экономических функций в обеспечении биогеографической системы безопасности жизнедеятельности фауны и флоры (отходы – это техногенный ресурс).

Следовательно, при определении стратегии в обеспечении биогеографической безопасности жизнедеятельности необходимо выяснить систему:

- научно-технической обеспеченности в изученности биогеографических эколого-экономических функций элементов окружающей природной среды, в частности, потенциальных возможностей их использования в эколого-экономическом развитии безопасности жизнедеятельности, т. е. эта система научно-технической оценки количественных и качественных характеристик биогеографического ресурса (Р), которое является **первым критерием** научно-технической оценки механизма обеспечения биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления;
- степени научно-технической обеспеченности безопасности жизнедеятельности от:
  - а) возможного воздействия биогеографической опасности, вызванные при использовании природных ресурсов (Р) из биогеографической окружающей природной среды для эколого-экономического развития;
  - б) размещения отходов (О) от природопользования и природопотребления в биогеографическую окружающую природную среду, т. е. оценить систему риска воздействия от биогеографической опасности с различными проявлениями режимов чрезвычайных ситуаций, которая является **вторым критерием** в оценке системы обеспечения биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления;

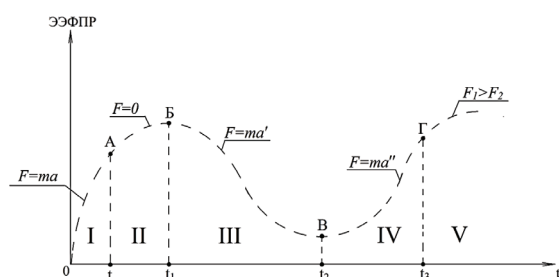


Рисунок 1 – Пространственно-временная биогеографическая взаимосвязь изученности и неизученности эколого-экономических функций природных ресурсов от степени и уровня научно-технической обеспеченности безопасности жизнедеятельности

➤ уровня научно-технической организации существующей системы биогеографического управления природопользованием и природопотреблением по обеспечению биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления, которая является **третьим критерием** обеспечения системы безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления.

Вышеназванные критерии в обеспечении системы биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления взаимосвязаны и зависят от степени и уровня научно-технического развития в обеспечении системы безопасности жизнедеятельности.

Исходя из вышеизложенного, авторы попытались представить в пространственно-временном разрезе теоретическую систему взаимосвязи изученности и неизученности биогеографических эколого-экономических функций природных ресурсов от степени и уровня научно-технической обеспеченности биогеографической безопасности жизнедеятельности на основе формулы природопользования и природопотребления (рисунок 1).

На рисунке 1 отмечено: ЭкЭФПР – биогеографические эколого-экономические функции природных ресурсов во времени  $t$ ;  $F$  – сила научно-технической мысли в обеспечении безопасности жизнедеятельности;  $F_1$  – теоретическая (по логике) сила национального уровня научно-технической мысли в обеспечении безопасности жизнедеятельности;  $F_2$  – внешняя сила воздействия научно-технической мысли в обеспечении безопасности жизнедеятельности;  $m$  – масса научно-технических предложений по обеспечению безопасности жизнедеятельности;  $a, a', a''$  – степень использования научно-технических предложений по обеспечению биогеографической безопасности жизнедеятельности от ЭкЭФПР.

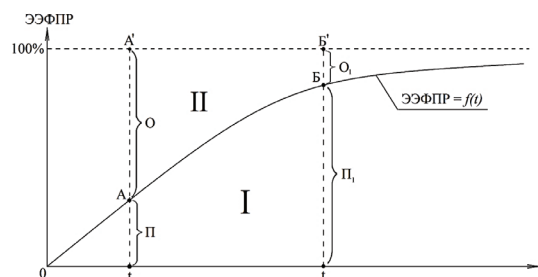


Рисунок 2 – Схема возникновения и воздействия биогеографической опасности от изученности и неизученности ЭкЭФПР в пространственно-временном разрезе

I–V являются областями научно-технических предложений по обеспечению безопасности жизнедеятельности; А, Б, В, Г – границы использования степени научно-технических предложений по обеспечению биогеографической безопасности жизнедеятельности, которая характеризует, что область выше данной границы является зоной повышенной биогеографической опасности жизнедеятельности из-за неопределенности ЭкЭФПР, а ниже данной границы находится область биогеографической безопасности жизнедеятельности.

На основании вышеизложенного на рисунке 2 нами представлена схема возникновения воздействия опасности от изученности и неизученности ЭкЭФПР в пространственно-временном разрезе.

На рисунке 2: ЭкЭФПР – биогеографическая эколого-экономическая функция природного ресурса;  $t$  – время научно-технического развития в природопользовании и природопотреблении по обеспечению безопасности жизнедеятельности. А, Б – координаты количественных и качественных эколого-экономических характеристик природного ресурса в зависимости от изученности, неизученности и использования ЭкЭФПР во времени  $t$ .

$t_1$ –А – продукция от ЭкЭФПР во времени  $t_1$ ; А–А' – отход от ЭкЭФПР во времени  $t_1$ ;  $t_2$ –Б – продукция от ЭкЭФПР во времени  $t_2$ ; Б–Б' – отход от ЭкЭФПР во времени  $t_2$ ; П и П<sub>1</sub> – полученная продукция от ЭкЭФПР в зависимости от степени и уровня научно-технического развития. О и О<sub>1</sub> – образование отходов от использовании ЭкЭФПР в зависимости от степени и уровня научно-технического развития. О–А–Б – граница возникновения и воздействия опасности от степени научно-технического развития в зависимости изученности и неизученности ЭкЭФПР.

I – область биогеографической безопасности жизнедеятельности, обеспеченная научно-техническим развитием в зависимости изученности ЭкЭФПР. II – область развития биогеографической

опасности, не обеспеченная научно-техническим развитием в связи с неизученностью ЭкЭФПР с не предсказуемыми последствиями для биогеографической системы.

Из рисунков 1, 2 видно, что для изучения количественных и качественных биогеографических эколого-экономических функций природного ресурса необходимо некоторое время для изучения количественных и качественных биогеографических эколого-экономических функций (характеристика, показатели) природного ресурса, требуется определить область применения, разработать технические средства по предотвращению загрязнения биогеографической окружающей природной среды, т. е. необходимо определить категорию использования биогеографических эколого-экономических функций природного ресурса (ЭкЭФПР).

Исходя из теоретически полученных графиков, предоставляется возможность сделать следующие выводы:

1. Используя системный подход, авторы попытались конкретизировать определение «природопользование и природопотребление», что позволило в порядке обсуждения представить систему оценки условия возникновения биогеографической опасности от природопользования и природопотребления в зависимости от научно-технического обеспечения системы биогеографической безопасности жизнедеятельности общества (см. рисунки 1, 2).

2. Анализируя рисунок 1 относительно биогеографического природопользования и природопотребления в Кыргызской Республике, можно сказать, что:

- в период от 0 до  $t$  (примерно до 1990 г. Расцвет научно-технической мысли в обеспечении биогеографической безопасности жизнедеятельности – область I), варианты стратегических планов обеспечения биогеографической безопасности жизнедеятельности от воздействия природопользования и природопотребления обосновывались соответствующими научно-исследовательскими институтами. В этот период научная мысль  $F$  развивалась на принципе «от будущего к настоящему» с методикой действия «прогнозирование и предупреждение»;
- в период от  $t$  до  $t_1$  (примерно 1990–2000 гг. Научно-техническая мысль в обеспечении биогеографической безопасности жизнедеятельности двигалась по инерции с постепенным затуханием вследствие снижения научно-технического потенциала и своеобразного отношения лиц, принимающих решения по вопросам работы научно-исследовательских институтов, подготовки специалистов и научных

работников, которому соответствует область II) варианты обеспечения биогеографической безопасности жизнедеятельности от воздействия природопользования и природопотребления осуществлялись по инерции с неполным научно-техническим обоснованием, что породило в сознании общества иждивенческую методологию «реагирование и исправление».

- период от  $t_1$  до  $t_2$  (примерно 2000 г. Далее год  $t_2$  не известен. Научно-техническая мысль в обеспечении биогеографической безопасности жизнедеятельности от воздействия природопользования и природопотребления стала деградировать, и наступает время «опустынивания» научно-технической мысли, что страшно для страны) – оценка условий возникновения биогеографической опасности с различными режимами чрезвычайных ситуаций от вещества, информации и энергии решается на принципе «от настоящего к будущему», методической основой которой является «реагирование и исправление», т. е. работа направлена в основном на проведение аварийно-спасательных работ, относящихся к категории *растраивания бюджета* республики, которое поощряется лицами, принимающими решения.

Особенностью данного времени является то, что оценкой воздействия биогеографической опасности и обеспечения безопасности жизнедеятельности от воздействия природопользования и природопотребления занимаются не научные работники и специалисты. Они слабо разбираются в особенностях климатических и географических биогеографических поясах горной эколого-экономической системы и системах обеспечения биогеографической безопасности жизнедеятельности от природопользования и природопотребления. Благодаря их рекомендациями Кыргызстан в настоящее время находится в зоне III (см. рисунок 1) с соответствующими координатами точки А зоны II (см. рисунок 2).

Из вышеизложенного следует, что необходимо особое внимание лиц, принимающих решения по:

- проведению научных работ в выработке технических предложений (см. рисунок 1 – та) по совершенствованию системы оценки условия возникновения биогеографической опасности в природопользовании и природопотреблении для обеспечения устойчивой биогеографической эколого-экономической безопасности жизнедеятельности общества;
- подготовке специалистов, научных и научно-педагогических работников в данном направлении для научно-технического обеспечения

Таблица 1 – Биогеографическая система возникновения и воздействия опасности природного и техногенного характера

Высотные уровни, (м)	Биогеографическая система пояса	Сумма положительных температур в среднем, градусов	Примечание: Смещение границ при потеплении климата на 0,6 градуса	Высотная территориальная система с природно-ресурсным потенциалом	Площадь ледников по высота, м (%)
400–600 м До 900–1200 м	Предгорно-равнинный (жаркий биогеографический пояс)	3600–4900	Будут смешены границы поясов в среднем на 200–600 м	Сухие и жаркие пустыни с соответствующей растительностью	Нет
900–1200 м До 2000–2200	Предгорно-долинный (теплый биогеографический пояс)	3500 – 4000 в верхней части 2700 - 3000		Межгорные замкнутые впадины с засушливым резко континентальным климатом, встречается типичная для пустыни и для степей растительность	Нет
2000–2200 м До 3000–3500	Предгорный (высокогорный – умеренный биогеографический пояс)	600–2600		Частичное землепользование. Земли выше не пригодны для землепользования и используются как разносезонные пастбища, это субальпийские и альпийские луга. Пустыни, степи, луга служат сезонными пастбищами и сенокосными угодьями, дающими 70 % кормов для поголовья скота	4,8
3500 до 4400 м и выше	Горный – нивальный (вечная мерзлота холодный биогеографический пояс)	до 500			95,2

биогеографической безопасности жизнедеятельности;

- повышению сознательности общественности и лиц, принимающих решения, что методологией обеспечения биогеографической устойчивой эколого-экономической безопасности жизнедеятельности является принцип «от будущего к настоящему», основанный на прогнозировании и предупреждении воздействия биогеографической опасности природного, техногенного и антропогенного характера с различными режимами чрезвычайных ситуаций.

Биогеографическая система возникновения и воздействия опасности природного и техногенного характера в Кыргызской Республике с использованием данных [12] по термодинамическому процессу (ресурсы тепла) показана в таблице 1.

Биогеографическая эколого-экономическая система Кыргызской Республики имеет разнообразный характер из-за особенностей термодинамического процесса и к вопросам природопользования и природопотребления необходимо подходить с глубоким научным обоснованием по оценке условий возникновения биогеографической опасности

в природопользовании и природопотреблении при изменении климата в горных условиях.

Особого внимания в настоящее время требует биогеографическая оценка эколого-экономических функций озера Иссык-Куль с определением эколого-экономической емкости для развития научно обоснованного туризма и ведения иной хозяйственной деятельности. Основой в определении эколого-экономических функций и эколого-экономической емкости можно использовать ранее приведенную формулу природопользования и природопотребления, где: Р – биогеографическая эколого-экономическая характеристика функций фауны, флоры, водных и земельных ресурсов; П – туризм и иная хозяйственная деятельность; О – отход от туризма и иной хозяйственной деятельности, размещенный в озере и на прилегающей территории на расстоянии 200 метров от уреза воды.

Считаем, что наше виденье системы оценки условий возникновения биогеографической опасности в природопользовании и природопотреблении может пополнить научную копилку. Мы будем благодарны за замечания и предложения по данному вопросу.



*Литература*

1. *Бозов К.* Обеспечение экологической безопасности на региональном уровне / К. Бозов. Бишкек: Илим, 1997.
2. *Реймерс Н.* Природопользование: словарь-справочник / Н. Реймерс. М.: Мысль, 1990.
3. *Бозов К.* Концепция обеспечения экологической безопасности в экономической стратегии развития Кыргызской Республики на период до 2005 года / К. Бозов. Бишкек: Илим, 1997.
4. *Родина Е.М.* Устойчивое развитие эколого-экономических систем / Е.М. Родина. Бишкек, 2003.
5. *Бозов К.* Водно-земельные ресурсы: услуги и товары / К. Бозов и др. // Известия вузов. 2004. № 8.
6. *Бозов К.* Природопользование и чрезвычайные ситуации в горных условиях / К. Бозов. Бишкек: КРСУ, 2011.
7. *Иманбеков С.* Оценка экономического ущерба от чрезвычайных ситуаций / С. Иманбеков и др. Бишкек: КРСУ, 2012.
8. *Шаназарова А.С.* Безопасность и риск. Управление рисками / А.С. Шаназарова и др. Бишкек: КРСУ, 2012.
9. *Карлин Л.Н.* Факторы и показатели для оценки и управления природными рисками. Проблемы снижения природных опасностей и рисков / Л.Н. Карлин и др. М.: РУДН, 2012.
10. *Никитин Д.* Окружающая среда и Человек / Д. Никитин. М.: Высшая школа, 1980.
11. *Лукьянчиков Н.* Ноосфера и общество / Н. Лукьянчиков. М.: Вече, 2002.
12. Атлас Кыргызской Республики. Т. 1. Природные условия и ресурсы. ГУКГ СССР. 1987.